ONTARIO Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
| central site | feedback | search | site map | français |
HOME | WHAT'S NEW | CALENDAR | PRODUCTS | NEWS RELEASES

FACTSHEET
ISSN 1198-712X ©Queen's Printer for Ontario

Agdex#: 642 Publication Date: 01/83
Order#: 83-002 Last Reviewed: 02/97

Title: Field Bindweed

Division: Agriculture and Agri-Food Canada/OMAFRA Agriculture and Rural
History:
Written by: Susan E. Weaver, W.R. Riley

Table of Contents

1. Description
2. Growth Characteristics Related to Control
3. Control

Description

Field bindweed (Convolvulus arvensis L.) is a perennial weed with an extensive root and rhizome system, slender twining or trailing stems which often form dense tangled mats, and white or pink trumpet-shaped flowers.

Figure 1. Field bindweed infestation in corn.

The leaves are alternate on the stem, triangular to arrowhead-shaped with smooth margins, and vary from 2-5 cm in length. Field bindweed is in the morning-glory family and its flowers resemble those of the familiar ornamental morning-glories. They are borne singly or occasionally in pairs in the axils of the leaves, and the flower stalk has two small leafy bracts (2 to 4 mm long) attached mid-way between flower and main stem. Fully-opened flowers are 1.5 - 2.0 cm long and 2.0 - 2.5 cm across. The spherical seed capsules contain one to four seeds which are 3-angled, with one rounded and two flattened sides, dull brownish-gray, and coarsely roughened.

Field bindweed is sometimes confused with hedge bind-weed and wild buckwheat. Hedge bindweed (Convolvulus sepium L.) is quite

similar in appearance and growth habit to field bindweed but its leaves, flowers and seeds are larger, and it has two large, leafy bracts (10-20 mm long) which enclose the base of the flower rather than being attached mid-way on the flower stalk. Hedge bindweed is found primarily in pastures, abandoned fields or hedgerows, rather than in cultivated fields, but methods of control are similar to those for field bindweed. Wild buckwheat (Polygonum convolvulus L.) also has arrowhead-shaped leaves and twining stems, but is an annual weed which does not regenerate from the root and is easily controlled by cultivation. It can also be controlled by many of the herbicides used to control broad-leaved weeds. Wild buckwheat can be distinguished from field bindweed by its larger leaves, the thin membrane (ochrea) which encircles the stem at each node, clusters of small green flowers in the leaf axils or at the tips of branches, and dark brown to black triangular seeds with sharp corners.

Figure 2. a. Field bindweed; b. Wild buckwheat.

Field bindweed was introduced to eastern North America from Europe and Asia in the eighteenth century. It rapidly spread westward and is now found throughout the United States and in the agricultural regions of all provinces of Canada, with the exception of Newfoundland and Prince Edward Island. In Ontario, bind-weed can be found in all regions which have more than 3000 growing degree-days (2300 heat units) but is most frequently encountered in the southwestern counties. It is a particularly troublesome weed in field beans, corn, soybeans and cereals, and can also be a problem in orchards, vineyards and ornamentals. It competes with crops for water, nutrients and light and its twining growth habit interferes with harvesting operations and may result in lodging of the crop. It is classified as a Noxious Weed in the Ontario Weed Control Act and Prohibited Noxious Weed in the Federal Seeds Act.

| Top of Page |

Growth Characteristics Related to Control

Field bindweed spreads by seeds, roots and rhizomes. It is usually introduced to a new area by seeds which can be spread by birds, water, in manure or as contaminants of commercial seed. The seeds have a hard, impermeable seed coat and can remain dormant in the soil for twenty years or more.

As soon as bindweed is established in a new area, an infestation can spread locally by roots and rhizomes. Lateral roots develop adventitiously from buds on the primary taproot and grow outward below the ground surface for some distance before turning downward to become a secondary vertical root. At the downward bend of these lateral roots, underground stems (rhizomes) originate

and grow vertically to the surface to establish new crowns. After the first growing season, the roots of a single plant may cover an area three metres in diameter and have produced up to twenty-five daughter plants. Roots of older plants may occupy an area 6 metres in diameter and several metres in depth if soil is quite permeable. Unlike quack grass, the rapid spread of field bindweed is accomplished primarily by growth of the lateral roots rather than by rhizomes. The roots possess interior buds which can develop into either shoots or roots or remain dormant. These buds exhibit marked seasonality, with activity greatest in the spring and least in late summer. Rhizomes and attached lateral roots can survive if severed from the primary root, and roots which are fragmented by cultivation will regenerate new plants from those portions which contain buds. The extensive root network stores a large quantity of carbohydrates which provide the energy for the regrowth of shoots and roots from root buds even several years after continuous removal of top growth. Seedlings and first-year plants are easier to control than older plants but even 3-week-old seedlings are able to regenerate from the root if the top is removed.

| Top of Page |

Control

Control of field bindweed used to depend primarily upon intensive tillage and crop rotation. Two years of summer fallow with cultivation repeated every ten days was an accepted practice for bindweed control in grain-growing areas. However, even two years of continual defoliation will sometimes fail to completely exhaust the root reserves. Competitive crops such as winter wheat or perennial forages grown over several years will reduce but not eradicate bindweed infestations. Herbicides are now available which provide good control of field bindweed, particularly when combined with crop rotation and timely cultivation.

Precise timing is the key to controlling bindweed with herbicides. To be effective, the herbicide must move throughout the root and rhizome network, killing the root buds as well as the top growth. Movement of herbicides to the root system is greatest at the early flowering to full bloom stage of growth, when root reserves are at their lowest and new sugars produced by the leaves are being translocated downward. Earlier or later treatments usually destroy only the leafy top growth without being carried to the roots. Too much herbicide is not effective either. It may kill the top growth too quickly and prevent the herbicide from being translocated down to the roots and rhizomes.

Effective control of field bindweed is provided by postemergence applications of glyphosate (Round-up), dicamba (Banvel), 2,4-D, or combinations of dicamba, mecoprop and 2,4-D (Kilmor). The

addition of a wetting agent improves foliar coverage and penetration. Applications should be made at the bud to full bloom stage which usually occurs in late June or July. Temporary suppression of field bindweed can be achieved by postemergence applications of atrazine or bentazon (Basagran) which will burn off the top growth but do not translocate to the root system. Repeated applications of postemergence herbicides, 7-10 days apart and at slightly lower rates, are often more effective than single applications. Bindweed can also be effectively controlled in wheat stubble by spraying in late August or early September after the plants have resumed vigorous growth and started to flower. For information concerning these herbicides, rates of application, crops in which they may be used safely, and specific cautions, consult the latest edition of OMAF Publication 75, Guide to Chemical Weed Control.

A successful bindweed control program will include:

(1) the timely application of recommended herbicides at the proper rates; (2) rotation to crops such as corn or wheat in which these herbicides can be safely applied and which will provide competitive pressure; and (3) continued vigilance to remove escapes. It is much easier to eradicate bindweed seedlings than older plants which have formed large patches with an extensive interconnected root network.

| Top of Page |

This Factsheet was authored by: Susan E. Weaver, Agriculture and Agri-Food Canada, Harrow Research Centre and W. R. Riley, formerly Crop Technology

For more information contact Hugh Martin , Weed Management Specialist/Field Crops

| Top of Page |

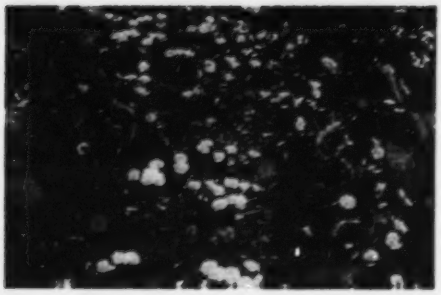
| Crops Home Page |

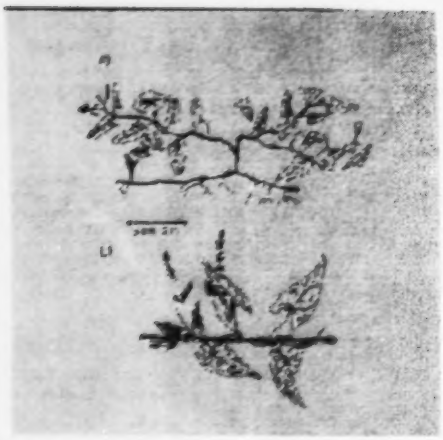
| Central Site | Feedback | Search | Site Map | Français |
| Home | What's New | Calendar | Products | News Releases |

Ontario
This site maintained by the Government of Ontario, Canada

This information is provided as a public service, but we cannot guarantee that the information is current or accurate.
Readers should verify the information before acting on it.

Feedback and technical inquiries to: crops@omafra.gov.on.ca
Queen's Printer for
© Copyright 2001 Ontario
Last Updated: January 26, 2001





ONTARIO
ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

FICHE TECHNIQUE
ISSN 1198-7138 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Agdex: 642 Date de publication: 12/96
Commande no. 96-120 Dernière révision: 12/96

Titre: Le liseron des champs

Division: Agriculture et Affaires rurales
Situation:
Rédacteur: Susan E. Weaver, W.R. Riley

Table des matières

1. Introduction
2. Caractéristiques de croissance importantes pour les mesures de lutte
3. Lutte

Introduction

Le liseron des champs (Convolvulus arvensis L.) est une mauvaise herbe vivace qui possède un système complexe de racines et de rhizomes, de fines tiges volubiles ou traînantes qui forment souvent un tapis dense et enchevêtré, ainsi que des fleurs blanches ou roses en forme de trompette (figure 1). Les feuilles, de 2 à 5 cm de longueur, ont une forme de triangulaire à sagittée, une marge entière et sont placées en position alterne sur la tige. Le liseron des champs appartient à la famille des Convolvulacées et ses fleurs ressemblent à celles de la familière gloire du matin. Elles sont solitaires ou disposées par paires à l'aisselle des feuilles. Le pédoncule possède deux petites bractées feuillues (de 2 à 4 mm de long) attachées à mi-chemin entre la fleur et la tige principale. En pleine floraison, les fleurs mesurent de 1,5 à 2,0 cm de long et de 2,0 à 2,5 cm de large. Les capsules sphériques contiennent chacune, entre une et quatre graines triangulaires, dont un côté est arrondi et les deux autres plats. Ces graines sont d'un gris brunâtre terne, et rugueuses.

On confond souvent le liseron des champs avec le liseron des haies et la renouée liseron. Le liseron des haies (Convolvulus

sepium L.) a une apparence et un type de croissance très similaire au liseron des champs, mais ses feuilles, ses fleurs et ses graines sont plus grosses, et il possède deux grandes bractées feuillues (de 10 à 20 mm de long) qui entourent la base de la fleur au lieu d'être attachées à mi-chemin sur le pédoncule de la fleur. On retrouve le liseron des haies surtout dans les pâturages, les champs abandonnés ou en bordure des haies plutôt que dans les champs en culture. Les méthodes de lutte sont les mêmes que pour le liseron des champs. La renouée liseron (Polygonum convolvulus L.) a aussi des feuilles sagittées et des tiges volubiles, mais c'est une mauvaise herbe annuelle qui ne se reproduit pas par les racines. On peut donc facilement s'en débarrasser lors du sarclage ou encore à l'aide des herbicides servant à maîtriser les mauvaises herbes à feuilles larges. La renouée liseron se distingue du liseron des champs par ses feuilles plus grandes, par la fine membrane (ochréa ou gaine) qui enveloppe la tige la hauteur de chaque noeud, par les grappes de petites fleurs vertes situées à l'aisselle des feuilles ou aux extrémités des branches, et enfin par ses graines de couleur brun foncé à noire, triangulaires et aux coins pointus (figure 2).

Le liseron des champs est originaire d'Europe et d'Asie. Son introduction dans l'est de l'Amérique du Nord remonte au XVIIe siècle. Il s'est rapidement répandu vers l'ouest et on le trouve maintenant partout aux États-Unis et dans les régions agricoles de toutes les provinces canadiennes, à l'exception de Terre-Neuve et de l'île-du-Prince-Édouard. En Ontario, on peut le trouver dans toutes les régions où le nombre de degrés-jours de croissance est supérieur à 3000 (2300 unités thermiques), mais le plus fréquemment dans les comtés du sud-ouest. Il est particulièrement nuisible dans les champs de haricots secs, de maïs, de soya et de céréales. Il peut également causer des problèmes dans les vergers, les vignobles et les cultures de plantes ornementales. Le liseron des champs est donc en concurrence avec les cultures pour ses besoins vitaux : l'eau, la lumière et les nutriments. Leurs tiges qui s'enroulent peuvent nuire aux opérations de moissonnage et provoquer la verse des cultures. Il est classé comme mauvaise herbe nuisible en vertu de la Loi sur la destruction des mauvaises herbes (Ontario) et fait partie de la liste des mauvaises herbes nuisibles interdites par la Loi sur les semences (Canada).

| Haut de la page |

Caractéristiques de croissance importantes pour les mesures de lutte

Le liseron des champs se propage au moyen de graines, de racines et de rhizomes. De façon générale, il s'introduit dans une nouvelle région grâce à la dissémination de ses graines par les oiseaux, l'eau, le fumier ou les semences commerciales contaminées. Les

graines du liseron des champs possèdent un tégument très dur et imperméable, et peuvent rester en état de dormance dans le sol pendant une période pouvant atteindre vingt ans ou davantage.

Dès que le liseron s'est installé dans une nouvelle région, l'infestation peut se faire localement au moyen des racines et des rhizomes. Des racines latérales adventives se développent à partir de bourgeons situés sur la racine pivotante. Elles croissent sous la terre à l'horizontale pendant un certain temps, avant de tourner vers le bas pour devenir une seconde racine verticale. A l'endroit où ces racines adventives tournent vers le bas, des tiges souterraines (rhizomes) se développent et poussent à la verticale jusqu'à la surface du sol pour donner naissance à de nouveaux collets. Après la première saison de croissance, les racines d'un seul plant peuvent avoir couvert une zone de trois mètres de diamètre et avoir produit jusqu'à vingt-cinq nouveaux plants. Les racines des plants plus âgés peuvent occuper des zones de six mètres de diamètre et de plusieurs mètres de profondeur, surtout si le sol est assez meuble. Contrairement au chiendent, la propagation rapide du liseron des champs est due principalement à la croissance de ses racines latérales plutôt qu'à ses rhizomes. Les racines possèdent des bourgeons internes qui deviennent de nouvelles pousses, de nouvelles racines ou encore restent dormants. Ces bourgeons ont une activité saisonnière; plus actifs au printemps et moins vers la fin de l'été. Les rhizomes et les racines latérales peuvent survivre même s'ils sont coupés de la racine principale, et les racines fragmentées lors du sarclage donneront naissance à de nouveaux plants si elles renferment des bourgeons. Ce vaste réseau de racines entrepose d'importantes quantités d'hydrates de carbone capables de fournir l'énergie requise à la reprise des pousses et des racines à partir de ces bourgeons, même après plusieurs années d'élimination constante de la partie aérienne. Il est plus facile de venir à bout des plantules et des plants d'un an que des vieux plants. Mais, même une plantule de trois semaines, dont la partie supérieure a été arrachée, peut renaître de sa racine.

| Haut de la page |

Lutte

Avant l'avènement des herbicides, la maîtrise du liseron des champs dépendait principalement de l'intensité des labours et de la rotation des cultures. Deux années de jachère avec des sarclages répétés tous les dix jours, constituaient une méthode courante de lutte dans les zones de culture céréalière. Toutefois, même deux années de défoliation continue ne réussiront pas toujours à épuiser complètement les réserves contenues dans les racines. La culture de plantes compétitives, comme le blé d'hiver ou certaines plantes fourragères vivaces, pendant plusieurs années, aidera à réduire, mais non à éliminer les infestations de liseron des champs. On peut

maintenant se procurer des herbicides efficaces contre le liseron des champs, surtout si l'on pratique en même temps la rotation des cultures et un sarclage au moment approprié.

La clé du succès dans la lutte contre cette mauvaise herbe réside dans la détermination précise du stade auquel on doit appliquer le traitement herbicide. Pour être efficace, l'herbicide doit circuler du feuillage (où il se dépose) jusqu'au réseau de racines et de rhizomes, et détruire les bourgeons des racines avant que le feuillage ne meure. L'herbicide atteint plus facilement le système racinaire de cette mauvaise herbe du stade début-floraison jusqu'au stade pleine-éclosion des fleurs. Les réserves dans les racines sont alors au plus bas et les nouveaux sucres produits par les feuilles circulent vers les organes de réserve. Un traitement à un stade plus précoce ou plus tardif n'a généralement pour effet que de détruire les feuilles sans atteindre les racines. Il ne faut pas non plus abuser de l'herbicide. Si une quantité trop abondante est utilisée, le feuillage sera détruit avant que l'herbicide n'ait pu se propager dans les racines et les rhizomes.

On réussit à tenir le liseron des champs en échec par des traitements de postlevée au glyphosate (Round-up), au dicamba (Banvel), au 2,4-D ou avec des mélanges de dicamba, de mécoprop et de 2,4-D (Kilmor). L'addition d'un agent mouillant améliore l'étalement sur la surface traitée ainsi que la pénétration de l'herbicide. La pulvérisation devrait être faite entre la formation des bourgeons et la pleine floraison, soit vers la fin juin ou en juillet. Sa destruction provisoire peut se faire au moyen d'applications d'atrazine ou de bentazone (Basagran), en postlevée, ce qui a pour effet de détruire la partie aérienne sans atteindre les racines. Des applications répétées de tels herbicides tous les sept à dix jours, et à des taux légèrement réduits, sont souvent plus efficaces qu'une seule application. On peut également obtenir une maîtrise efficace dans un champ de blé en chaume, en pulvérisant un herbicide vers la fin du mois d'août ou le début de septembre, une fois que les plants ont repris leur croissance et commencé à fleurir. Pour plus de renseignements sur ces herbicides, les taux d'application, les cultures sur lesquelles ils peuvent être utilisés sans danger et les précautions à prendre, consulter l'édition la plus récente de la publication 75F du MAAARO, intitulée Guide de lutte contre les mauvaises herbes.

Un programme efficace de lutte contre le liseron des champs comprend : 1) l'application, au stade de croissance approprié, des herbicides recommandés et aux taux indiqués; 2) une rotation des cultures incluant le maïs ou le blé sur lesquels ces herbicides peuvent être appliqués sans danger et qui font concurrence à la mauvaise herbe; et 3) une surveillance constante afin d'éliminer immédiatement toutes les nouvelles pousses. Il est beaucoup plus facile de détruire les plantules que les vieux plants qui ont déjà

envahi des parcelles avec de vastes réseaux de racines entremêlées.

Figure 1. Champ de maïs infesté par le liseron des champs

Figure 2. a) Liseron des champs; b) Renouée liseron

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

| Haut de la page |

Auteurs : Susan E. Weaver, Station de recherche d'Agriculture Canada, Harrow; W.R. Riley, Direction des productions végétales, North Bay.

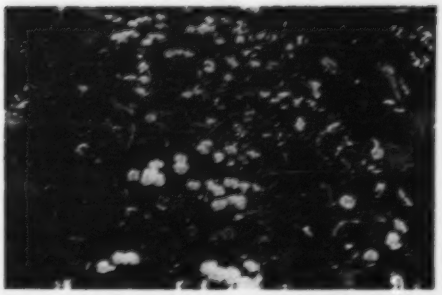
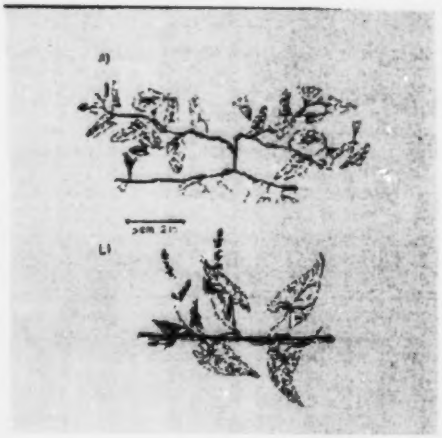
Pour plus amples informations contacté: Hugh Martin , spécialiste, lutte contre les mauvaises herbes - grandes cultures

| Haut de la page |

| Page d'accueil des Cultures |

| Site principal | Commentaires | Recherche | Plan du site | English |
| Page d'accueil | Nouveautés | Calendrier | Produits | Communiqués |

Ontario
Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: crops@omafra.gov.on.ca
©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2001
Dernières modifications : 8 février 2001